

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>6</sup> :  
B62B 13/18, 19/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/14602

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum: 1. Juni 1995 (01.06.95)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/01399

(22) Internationales Anmeldedatum: 26. November 1994  
(26.11.94)

(30) Prioritätsdaten:  
P 43 40 479.0 27. November 1993 (27.11.93) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: CZORNIK, Jürgen [DE/DE];  
Lehener Strasse 109, D-79106 Freiburg (DE).

(74) Anwalt: LIEBETANZ, Michael; Sundgaullee 124, D-79110  
Freiburg (DE).

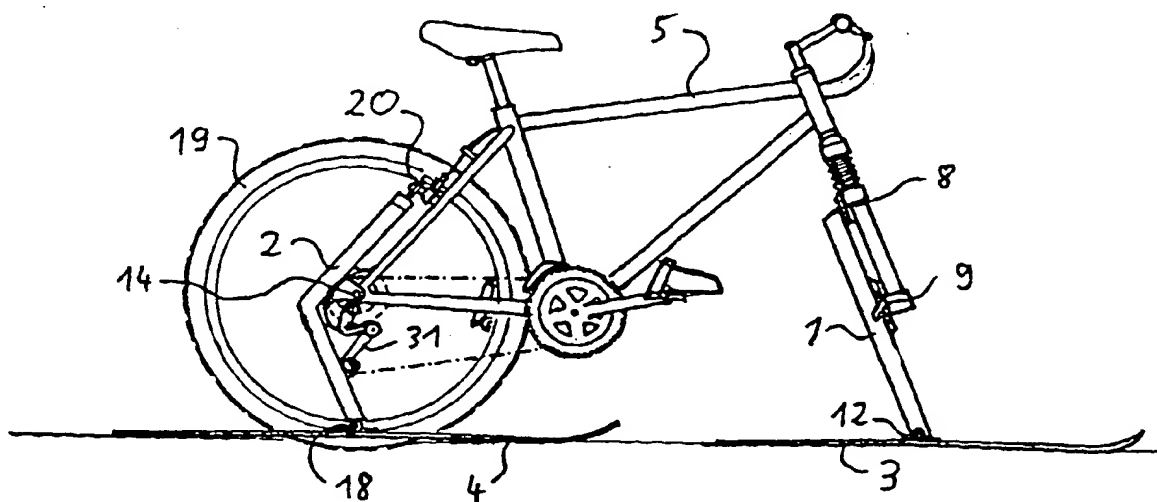
(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE,  
CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: SKI FIXING DEVICE FOR MOUNTING ON MUSCULAR POWER-DRIVEN OR MOTOR-DRIVEN TWO-WHEEL VEHICLES

(54) Bezeichnung: SKIHALTERUNG ZUR MONTAGE AN MUSKEL- ODER MOTORKRAFTGETRIEBENEN ZWEIRADFÄHRZEUGEN



(57) Abstract

A ski fixing device for mounting on muscular power-driven or motor-driven two-wheel vehicles on a snow surface comprises a first ski (3) secured by a front ski holder (1) to the front fork of the vehicle and a second ski (4) secured by a rear ski holder (2) to the rear of the vehicle. The first (3) and the second (4) ski are swivellingy mounted on their ski holders (1 or 2) and both ski holders (1 or 2) rest each on two fastening points (8, 9 or 14, 20).

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Skihalterung zur Montage an muskel- oder motorkraftgetriebenen Zweiradfahrzeugen auf einer Schneeunterlage mit einem ersten Ski (3), der über eine vordere Skistütze (1) an der Vorgabel des Fahrzeugs befestigt ist, und mit einem zweiten Ski (4), der über eine hintere Skistütze (2) an dem Hinterbau des Fahrzeugs befestigt ist. Dabei ist der erste (3) und der zweite (4) Ski an der jeweiligen Skistütze (1 bzw. 2) schwenkbar montiert und die beiden Skistützen (1 bzw. 2) sind jeweils an zwei Befestigungspunkten (8, 9 bzw. 14, 20) abgestützt.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

## Beschreibung

Skialterung zur Montage an muskel- oder  
motorkraftgetriebenen Zweiradfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Skialterung zur Montage an muskel- oder motorkraftgetriebenen Zweiradfahrzeugen auf einer Schneeunterlage mit einem ersten Ski, der über eine vordere Skistütze an der Vordergabel des Fahrzeugs befestigt ist, und mit einem zweiten Ski, der über eine hintere Skistütze an dem Hinterbau des Fahrzeugs befestigt ist.

Eine solche Vorrichtung ist aus der DE-OS 32 33 455 bekannt, bei der ein erster Ski an der Vordergabel des Fahrzeugs befestigt ist. Ein mittig geschlitzter zweiter Ski ist an der hinteren Achsaufnahme befestigt, wobei das Hinterrad des Motorrades durch einen Schlitz im zweiten Ski hindurchragt.

Aus der DE 70 42 673 U1 ist ein Ski-Anbausatz für Fahrräder bekannt, bei dem ein erster Ski an der Vordergabel des Fahrzeugs befestigt ist und ein zweiter ungeschlitzter Ski an der hinteren Achsaufnahme anstelle des Hinterrades montiert ist.

Beide Vorrichtungen weisen den Nachteil auf, daß der mögliche Verschwenkweg der Ski nicht begrenzt ist, so daß beim Befahren von entsprechend geformten Gelände die Ski und deren Befestigung plötzlich erhöhten Belastungen ausgesetzt sein können, die zu Beschädigung und Bruch der Ski führen können.

Beide Vorrichtungen betreffen Ausgestaltungen von Zweiradfahrzeugen in der Art eines Skibobs, bei dem der Benutzer rittlings auf dem Gerät sitzt und dabei zur zusätzlichen Stabilisierung der Fahrt an jedem Fuß einen Stützski trägt. Zweiradfahrzeuge verfügen hinsichtlich der Stabilität des Fahrwerks

und dem Komfort durch die Federung am Fahrzeug über eine gute Ausgangsposition für deren Benutzung im Schnee, auch bei höheren Geschwindigkeiten.

- 5 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die in einfacher Weise die bei muskel- oder motorkraftgetriebenen Zweiradfahrzeugen vorhandenen Befestigungsstellen ausnutzt, um eine die Lauf- und Gleiteigenschaften verbessernde Befestigung zu erreichen.

10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß der erste und der zweite Ski an der jeweiligen Skistütze schwenkbar montiert ist und daß die beiden Skistützen jeweils an zwei Befestigungspunkten abgestützt sind,

15

Dadurch, daß zwei in einem Abstand voneinander befindliche Befestigungspunkte benutzt werden, erhöht sich die Stabilität der Skihalterung in einer solchen Weise, daß die Laufeigenschaften stark verbessert werden.

- 20 Durch die Auswahl der Bremsaufnahme Punkte und der Achsaufnahme als Befestigungspunkte wird eine steife Verbindung zwischen Skihalterung und Zweiradfahrzeug erreicht, bei der durch entsprechende Langlöcher zudem eine Höhenverstellbarkeit der Skihalterung erreicht werden kann.

- 25 Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

30

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fahrrades mit einer Skihalterung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Fahrrades mit einer Skihalterung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- 5 Fig. 3 eine Draufsicht auf den vorderen Ski der Halterung nach Fig. 1,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des vorderen Ski nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den hinteren Ski der Halterung nach Fig. 1,
- Fig. 6 eine Seitenansicht des hinteren Ski nach Fig. 5,
- Fig. 7 eine detaillierte Seitenansicht der Gabelmontage der vorderen
- 10 Skihalterung nach Fig. 1,
- Fig. 8 eine Vorderansicht der vorderen Skihalterung nach Fig. 7,
- Fig. 9 eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung nach Fig. 1,
- Fig. 10 eine Vorderansicht der hinteren Skihalterung nach Fig. 9,
- 15 Fig. 11 eine detaillierte Seitenansicht der Montage der vorderen Skihalterung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung,
- Fig. 12 eine Vorderansicht der vorderen Skihalterung nach Fig. 11,
- Fig. 13 eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung
- 20 bei einem Fahrrad mit einem gefederten Hinterrad, und
- Fig. 14 eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung bei einem Motorrad.
- 25 Die Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Fahrrades mit einer Skihalterung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es ist der Rahmen 5 eines Fahrrades erkennbar, bei dem das Vorderrad entfernt worden und durch eine vordere Skistütze 1 ersetzt worden ist. Die Skistütze 1 ist an einem ersten vorderen Ski 3 um eine Achse 12 drehbar angelenkt. Eine detaillierte
- 30 Seitenansicht der Gabelmontage der vorderen Skistütze 1 ist im Zusammenhang mit den Fig. 7 und 8 beschrieben.

An der hinteren Nabe 14 des Fahrrades ist eine hintere Skistütze 2 befestigt, an der ein zweiter hinterer Ski 4 um eine bodennahe Achse 18 drehbar angelenkt ist. Eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skistütze 2 ist im Zusammenhang mit den Fig. 10 und 11 beschrieben. Der geschlitzte hintere Ski 4, durch den das Hinterrad 19 hindurchgreift, ist in den Fig. 5 und 6 dargestellt. In allen Fig. sind gleiche Merkmale mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

- Man erreicht durch eine Montage der dargestellten Skihalterung eine exakte Führung und Lenkung und verhindert das Einsinken des Fahrzeugs im Schnee. Die Lenkfunktion übernimmt der an der Gabel vorne montierte Ski 3. Beim Antrieb wird, bevor das Hinterrad 19 mit seinem Reifen greift, der Schnee durch den hinteren Ski 4 komprimiert, so daß sich eine bessere Traktion für diesen Reifen ergibt. Eine Höhenverstellung des hinteren Ski 4 ermöglicht eine individuelle Anpassung an die Schneeverhältnisse. Der Ski 4 kann durch Schnellspannachsen vertikal in gewissem Umfang in einer beliebigen Höhe zum Hinterrad 19 fixiert werden, um die Eintauchtiefe des Hinterrades 19 in den Schneeuntergrund zu regulieren.
- Bei Kurvenfahrten übernehmen die Skikanten die Führung des Fahrrades. Beide Skischarnierpunkte an den Achsen 12 und 18 stehen vorzugsweise mit den Achspunkten 9 und 14 senkrecht in einer Flucht, so daß die Rahmengenometrien erhalten bleiben.
- Um das Fahrverhalten des Fahrrades nicht zu verändern, entspricht der Abstand zwischen der Nabe 9 der Vorderachse und dem Boden bei eingesetztem Vorderrad dem Abstand zwischen der Nabe 9 und der Skilauffläche des vorderen Ski 3. Dafür ist die vordere Skistütze 1 als Gabelverlängerung ausgelegt, die vorzugsweise aus einem hohlen Rechteckprofil besteht. Für die Montage der Stütze 1 werden die Achse der Nabe 9 bzw. die Bremssockel 8 als Befestigungspunkte verwendet, da sich deren Abstand zueinander immer

konstant zum Raddurchmesser verhält. Der Fahrkomfort erhöht sich natürlich, wenn ein vollgefedertes Fahrrad als Basisgerät für die Skihalterung ausgerüstet wird.

- 5 Die Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht eines Fahrrades mit einer Skihalterung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Hierbei entfällt ein Hinterrad und es wird einfach ein ungeschlitzter Ski 15 verwendet.

Die Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf und Fig. 4 eine Seitenansicht des vor-  
10 deren Ski 3 der Skihalterung nach Fig. 1. Dabei ist gut zu erkennen, daß auf dem Ski 3 eine Platte 11 mit einer Achse 12 befestigt ist, an der die vordere Skistütze 1 angelenkt ist. Der vordere Ski 3 ist dabei beispielsweise 0,85 bis 0,95 Meter lang. Er ist im Schaufelbereich 0,12 Meter breit, verjüngt sich zur  
15 Mitte hin und verbreitert sich zu seinem hinteren Ende, um wieder eine Breite von 0,12 Meter zu erreichen. Es handelt sich damit um einen tallierten Ski. Die Bindung ist im Balancepunkt auf den Ski 3 geschraubt.

Die Fig. 5 zeigt in gleicher Weise eine Draufsicht auf und Fig. 6 eine Seiten-  
ansicht des hinteren Ski 4 der Halterung nach Fig. 1. Dabei sind auf dem mit  
20 einem Langloch geschlitzten Ski 4 mittig zu dem Schlitz 32 zwei Platten 17 mit jeweils einer Achse 18 befestigt, an denen die hintere Skistütze 2 angelenkt ist. Mit dem strichlinierten Bereich 33 ist der sich in seiner Dicke zum Schlitz 32 hin verjüngende Abschnitt hinter dem für das Hinterrad 19 vor-  
gesehenen Schlitz bezeichnet, mit dem der Schnee unter den hinteren Ski 4  
25 gedrückt wird. Der hintere Ski 4 ist dabei beispielsweise 0,95 bis 1,10 Meter lang. Er ist im Schaufelbereich 0,12 Meter breit und ist wie der vordere Ski 3 ebenfalls tailliert. Die Bindung ist im Balancepunkt auf den Ski 4 geschraubt. Die Skihalterungen 1 und 2 können aus Stahl, Alu, Kohlefaser oder anderen Leichtbauwerkstoffen bestehen.

Die Fig. 7 zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Gabelmontage der vorderen Skihalterung nach Fig. 1, wobei eine Vorderansicht derselben in der Fig. 8 dargestellt ist. Zuerst wird die Vorgehensweise zum Ersatz des Vorderrades des Fahrrades zur Montage der Skihalterung erläutert. Der Schnellspanner des Vorderrades wird gelöst und das komplette Rad herausgenommen. Die Befestigungsschrauben an der Vorderradbremse werden entfernt, es wird eine Gabelbrücke 7 auf beide Bremssockel 8 gesetzt und diese mit längeren Schrauben fixiert. Dann wird eine Gabelverlängerung 6 mit einem aufgesetzten Hohlquader 10 mit einer Abfolge von quer verlaufenden Bohrungen 34 zwischen den Achsaufnahmepunkten der Vordergabel mit der Achse 9 eingesetzt und verschraubt. Dabei bieten die verschiedenen Bohrungen 34 eine Höheneinstellbarkeit für die Gabelverlängerung 6, wobei am zweiten, oberen Befestigungspunkt entsprechende längs der Gabelverlängerung 6 verlaufende Langlöcher 35 vorgesehen sind, über die die Gabelverlängerung 6 an der Gabelbrücke 7 fixiert wird. Der vordere Ski 3 ist mittels einer in der Platte 11 vorgesehenen Achse 12 mit der Gabelverlängerung 6 verbunden, wobei eine Schnellspannachse 12 für die Arretierung sorgt. Eine Verkippung der vorderen Skistütze 1 gegenüber der Gabel des Fahrrades entsprechend den eingezeichneten Pfeilen 36 wird durch die Verwendung von entsprechenden, in den Zeichnungen nicht dargestellten und auf den Bremssockel 8 angeordneten Abstandshaltern oder -hülsen erreicht, so daß die Nabe 9 senkrecht über der Achse 12 angeordnet werden kann.

Die Fig. 9 zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung nach Fig. 1 und Fig. 10 stellt eine entsprechende Vorderansicht dar. Bevor der hintere Teil der Skihalterung an dem Fahrrad angebracht wird, werden die Schrauben der Bremssockel und der Schnellspanner des Hinterrades entfernt. Der hintere Abschnitt der Skihalterung besteht aus zwei im wesentlichen symmetrischen Elementen, die links und rechts des Hinterrades befestigt werden. Die Halterung weist einen Knickpunkt auf, der durch ein Knotenblech 35 verstärkt ist. Durch die Anordnung des Knickes wird nicht in



- den Kettenantrieb 31 eingegriffen. Die Bohrungen der Knotenbleche 35 werden deckend auf die Achspunkte 14 des Hinterrades gehalten und anschließend wird die Schnellspannachse durchgesteckt und arretiert. Die Ausfallenden 13 der hinteren Skistütze 2 werden mit längeren Schrauben an
- 5 den beiden Bremssockeln 20 fixiert. Auf dem hinteren Ski 4 ist links und rechts des Schlitzes 32 ein U-förmiges Bindungselement 17 aufgeschraubt. Zwei kurze Steckachsen gehen sowohl durch die Bohrung des Bindungselementes 17 als auch durch das untere Ende der hinteren Skistütze 2, wobei die sichere Verbindung mit Hilfe von kurzen Schnellspannern erreicht wird.
- 10 Die unteren Enden der hinteren Skistütze 2 werden dabei auf die Breite des verwendeten hinteren Ski 4 ausgerichtet, wobei sie sich durch die Bildung eines Dreiecks seitlich stabilisieren.

- Die vorhandene Lichtanlage bleibt voll in Betrieb, wenn der entsprechende
- 15 Dynamo am Hinterrad 19 installiert ist. Dabei bleibt auch eine Gangschaltung 31 voll funktionsfähig und eine vorhandene Hinterradbremse ist wirksam. Der vordere Abschnitt mit dem vorderen Ski 3 ist dagegen ungebremst. Um eine Bremswirkung auf dem vorderen Ski 3 zu erlangen, kann auf dem Vorderski mittig zur Achse eine Bremse nach dem Schwingenprinzip installiert werden.
- 20 Links und rechts des vorderen Ski 3 können sich beim Bremsen zwei Klauen in den Schnee drücken, die über einen vorhandenen Bremsgriff und Bowdenzug betätigt werden.

- Zur Rahmenanpassung, so daß die Nabe 14 senkrecht über der Achse 18
- 25 angeordnet werden kann, kann eine Verkipfung der hinteren Skistütze 2 gegenüber dem hinteren Rahmen des Fahrrades entsprechend den eingezeichneten Pfeilen 48 durch die Verwendung von entsprechenden, in den Zeichnungen nicht dargestellten, auf den Bremssockel 20 angeordneten Abstandshaltern erreicht werden.

Anstelle des Einsatzes der genannten längeren Schrauben zur Montage der Ausfallenden 13 der hinteren Skistütze 2 kann auch jeweils eine auf die Ausfallenden 13 aufgesetzte gekonterte Gewindestange eingesetzt werden, so daß eine einfachere Verstellbarkeit der Rahmenanpassung der Skihalterung erreicht werden kann.

Eine Höhenverstellung der hinteren Skistütze 2 und damit ein Voreinstellen der Eindringtiefe des Hinterrades in den Schneeuntergrund wird mit Hilfe einer teleskopartigen Unterteilung der hinteren Skistütze 2 erreicht. Dabei werden zwei ineinander schiebbare Hohlrohrabschnitte 37 und 38 für die hintere Skistütze 2 verwendet, die über eine in einem Langloch verschiebbliche Schraube 39 gegeneinander feststellbar sind.

Die Fig. 11 zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Montage der vorderen Skihalterung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung und Fig. 12 eine entsprechende Vorderansicht. Hierbei wird ein vorhandener Gabelstabilisator 40 der Federgabel in die Konstruktion einbezogen. Dieser weist üblicherweise Bohrungen 41 auf, die in Deckungsgleichheit mit den Langlöchern 35 der Gabelverlängerung 6 gebracht werden. Da hier die Befestigung der Bremssockel 8 im Verhältnis zu dem Gabelstabilisator 40 weiter unten liegt, wird eine etwas längere Gabelverlängerung benötigt. Auch hier ist entsprechend den Pfeilen 36 bei der Arretierung der vorderen Skistütze 1 eine Rahmenanpassung durch eine Verkippung der Skistütze 1 bezüglich der Gabel und eine Höhenverstellung über die Fixierung durch verschiedene Bohrungen 34 des Hohlquaders 10 hindurch möglich.

Die Fig. 13 zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung bei einem Fahrrad mit einem gefederten Hinterrad. Dabei wird mit dem Bezugszeichen 43 die Abdeckung der Hinterradfederung bezeichnet. Daher wird die hintere Skistütze 2 anstelle an den Bremssockeln 20 mit Hilfe einer Gewinde-

stange 44 an einem Befestigungsblech 45 der Kettenstrebe 46 fixiert. Dabei gestattet die Gewindestange 44 durch Drehung entsprechend dem Pfeil 47 eine Veränderung der Gesamtlänge der Gewindestange 44, womit jeweils der jeweilige Skidrehpunkt 18 in die Senkrechte zum jeweiligen Achsaufnahmepunkt 14 gebracht werden kann.

Die Fig. 14 zeigt schließlich eine detaillierte Seitenansicht der Montage der hinteren Skihalterung gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung bei einem Motorrad. Dabei wird die hintere Skistütze 2 anstelle an  
10 Bremssockeln 20 mit Hilfe der Gewindestange 44 an einem Befestigungsblech 45 der Kettenstrebe 46 fixiert. Dabei gestattet die Gewindestange 44 durch Drehung entsprechend dem Pfeil 47 eine Veränderung der Gesamtlänge der Gewindestange 44, womit der jeweilige Skidrehpunkt 18 in die Senkrechte zum jeweiligen Achsaufnahmepunkt 14 gebracht werden kann. Mit dem  
15 Bezugszeichen 49 wird die Abdeckung der Höhenverstellung der hinteren Skistütze 2 bezeichnet, die mit ineinander schiebbaren und in verschiedenen Abständen zueinander arretierbaren Teleskoprohren in analoger Weise zu den bei den Skistützen für Fahrräder beschriebenen Lösungen ausgestaltet ist.

## Patentansprüche

1. Skihalterung zur Montage an muskel- oder motorkraftgetriebenen Zweiradfahrzeugen auf einer Schneeunterlage mit einem ersten Ski (3), der über eine vordere Skistütze (1) an der Vordergabel des Fahrzeugs befestigt ist, und mit einem zweiten Ski (4), der über eine hintere Skistütze (2) an dem  
5 Hinterbau des Fahrzeugs befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t, daß der erste (3) und der zweite (4) Ski an der jeweiligen Skistütze (1 bzw. 2) schwenkbar montiert ist und daß die beiden Skistützen (1 bzw. 2) jeweils an zwei Befestigungspunkten (8, 9, 40 bzw. 14, 20, 45) abgestützt sind.
- 10 2. Skihalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Skistütze (1) an der Vordergabel des Fahrzeugs an den Bremsaufnahmepunkten (8) und an der Achsaufnahme (9) montiert ist.
3. Skihalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die  
15 vordere Skistütze (1) an der Vordergabel des Fahrzeugs an dem Gabelstabilisator (40) des Fahrzeugs und an der Achsaufnahme (9) montiert ist.
4. Skihalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Skistütze (2) am Hinterbau des Fahrzeugs an den Bremsaufnahmepunkten (20) und an der hinteren Achsaufnahme (14) montiert ist.  
20
5. Skihalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder beide Skistützen (1, 2) im jeweiligen Achsaufnahmepunkt (9, 14) drehbar um ihre Achse verschwenkbar sind, so daß sich der  
25 jeweilige Skidrehpunkt (12, 18) in der Senkrechten zum jeweiligen Achsaufnahmepunkt (9, 14) befindet.

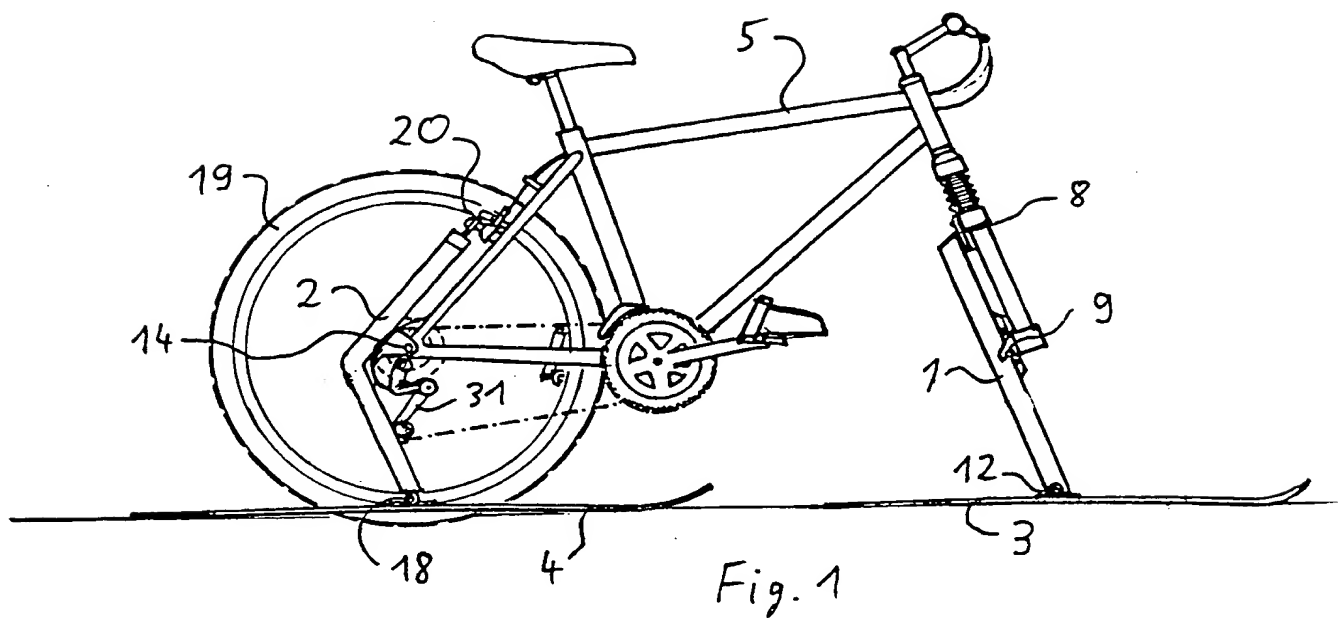
6. Skihalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Halterung durch Langlöcher in der Gabelbrücke (7) und durch Bohrungen im Halterungssockel (10) höhenverstellbar ist, um die Gabellänge variabel zu halten.

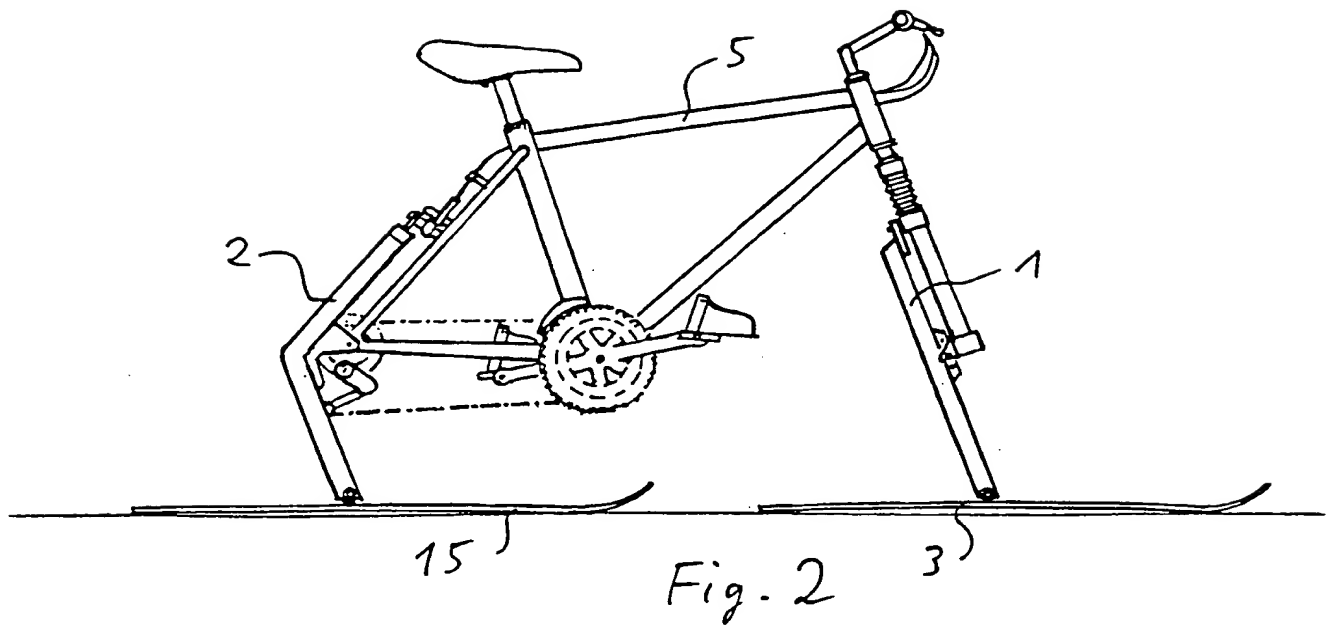
5

7. Skihalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Ski (4) geschlitzt ist, so daß ein Hinterrad (19) des Fahrzeugs durch den Schlitz im zweiten Ski (4) hindurchragt.

10 8. Skihalterung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Ski (4) nur im mittleren Teil geschlitzt ist, so daß der vordere Teil des zweiten Ski (4) den unter ihm befindlichen Schnee komprimiert.

1 / 8





3/8

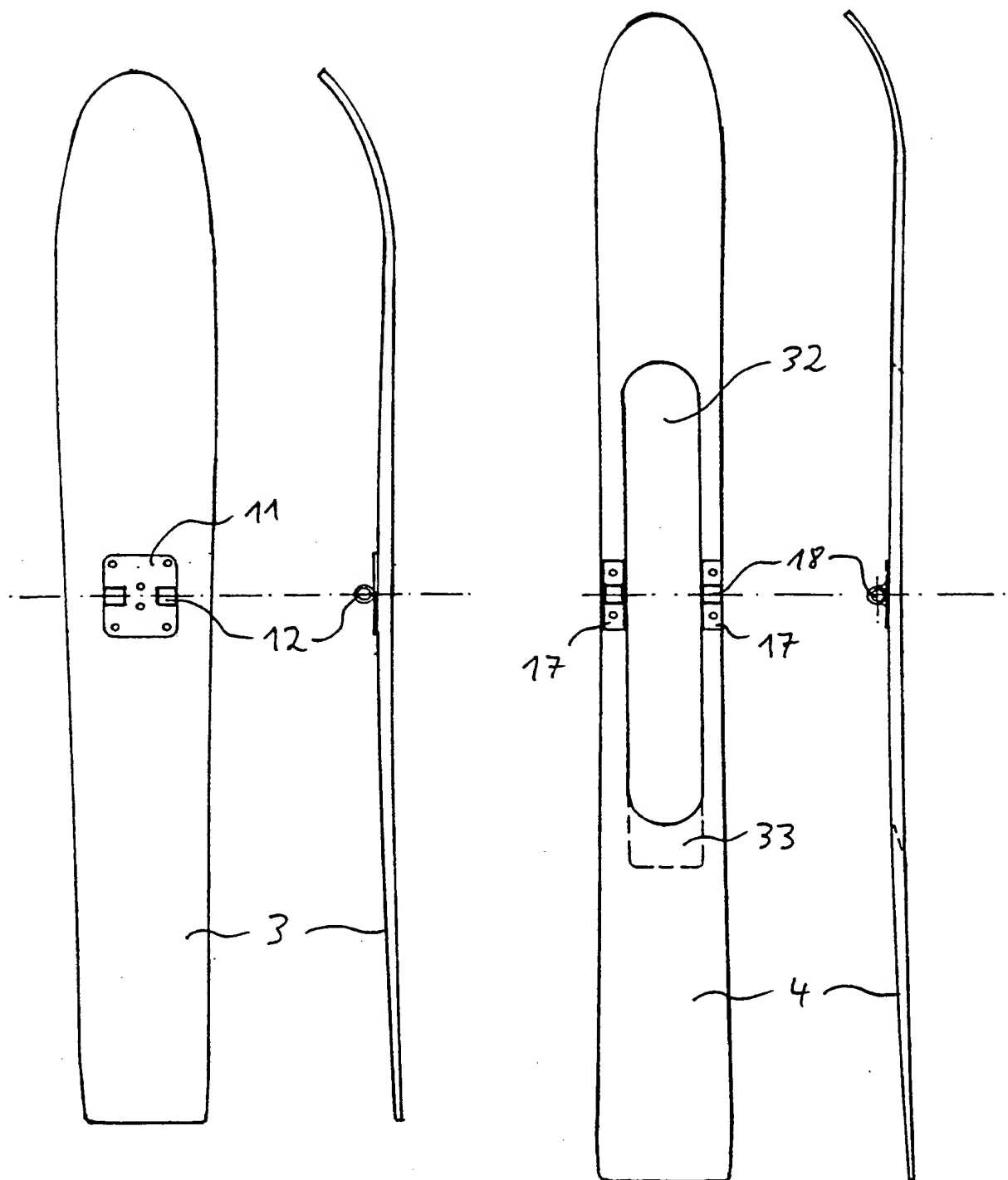


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6



4/8

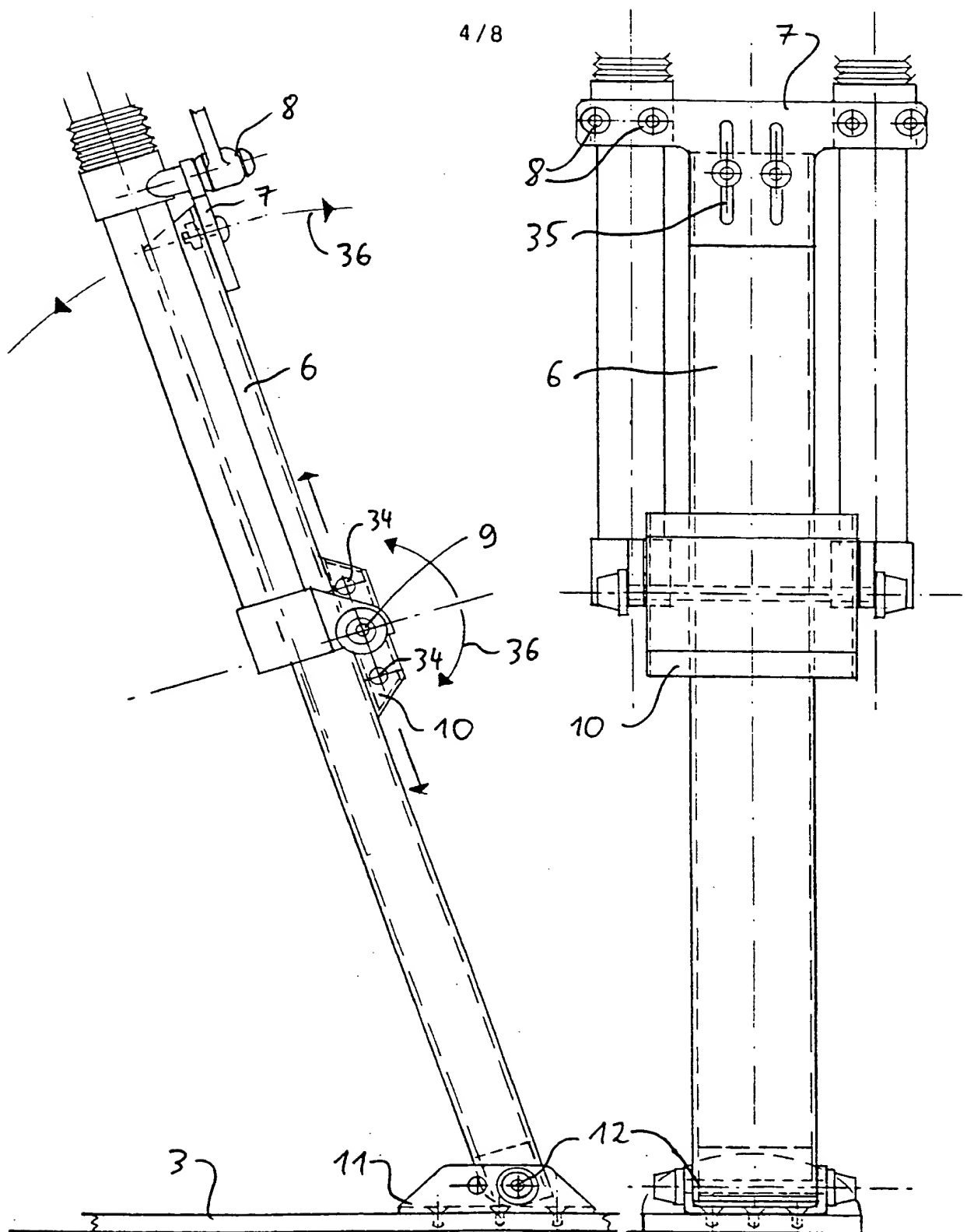
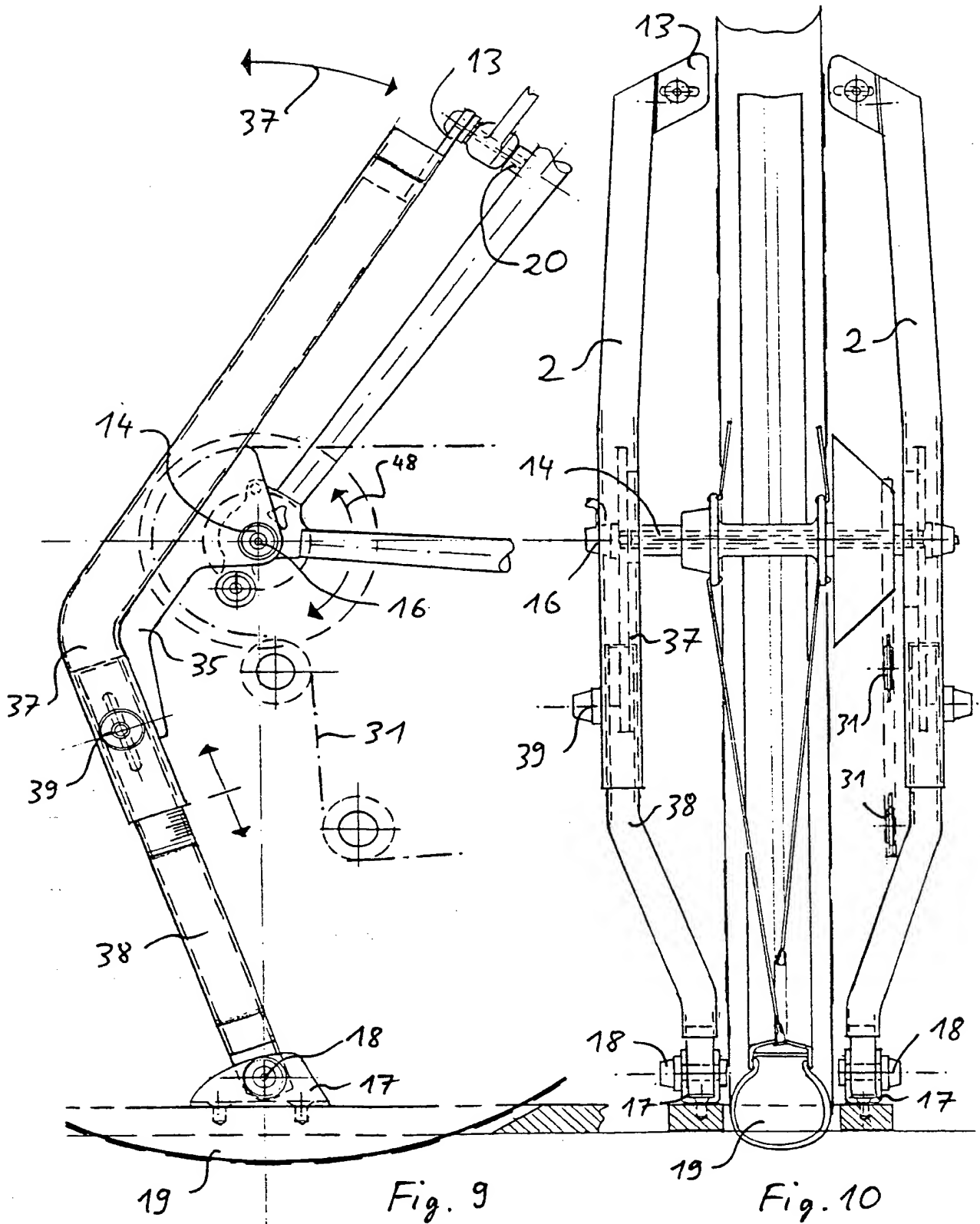
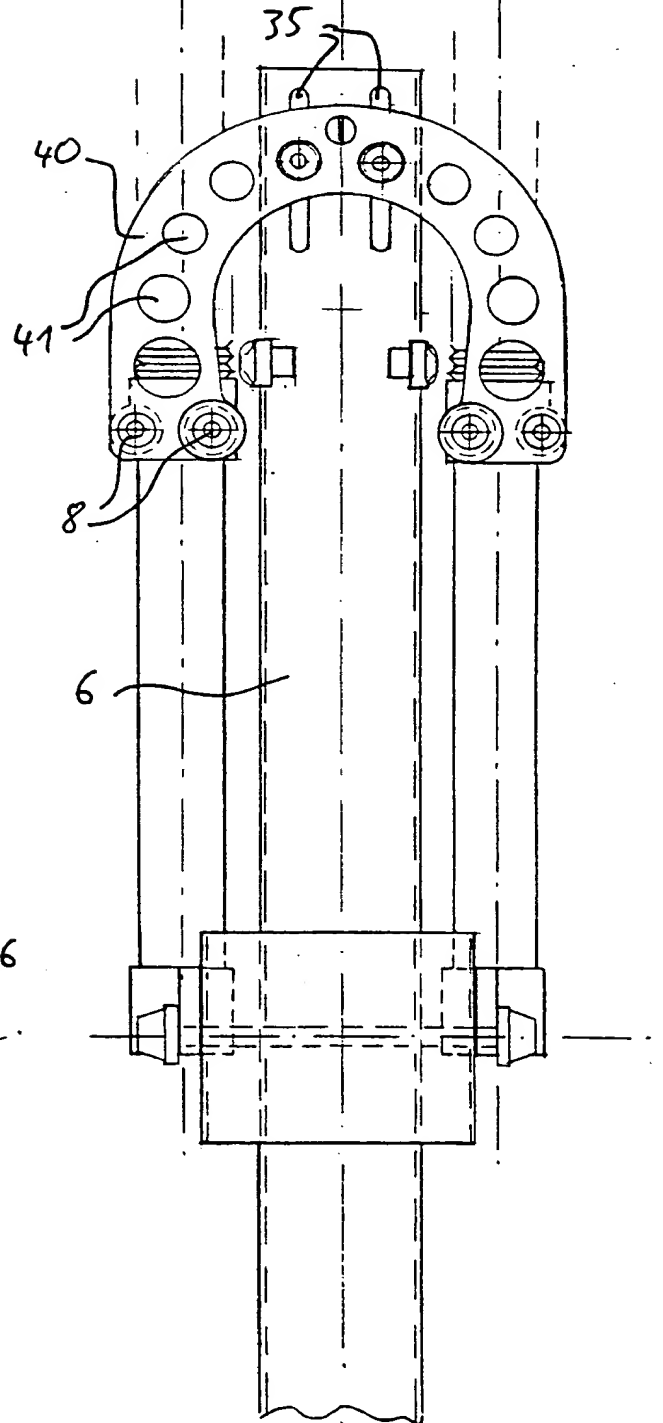
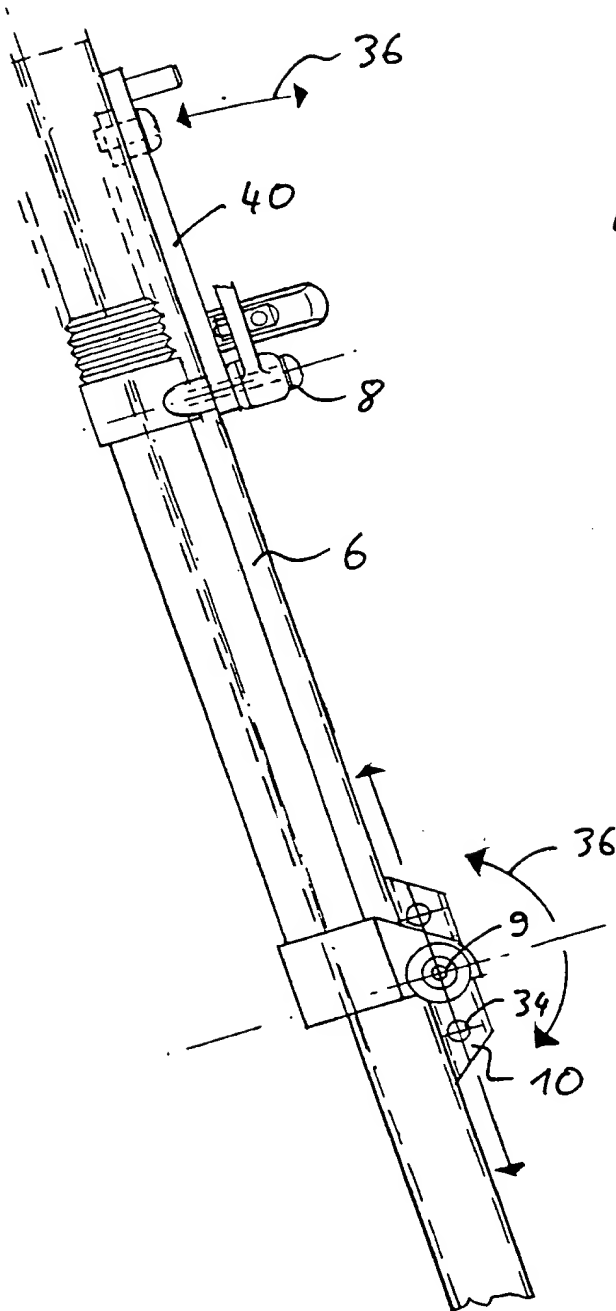


Fig. 7

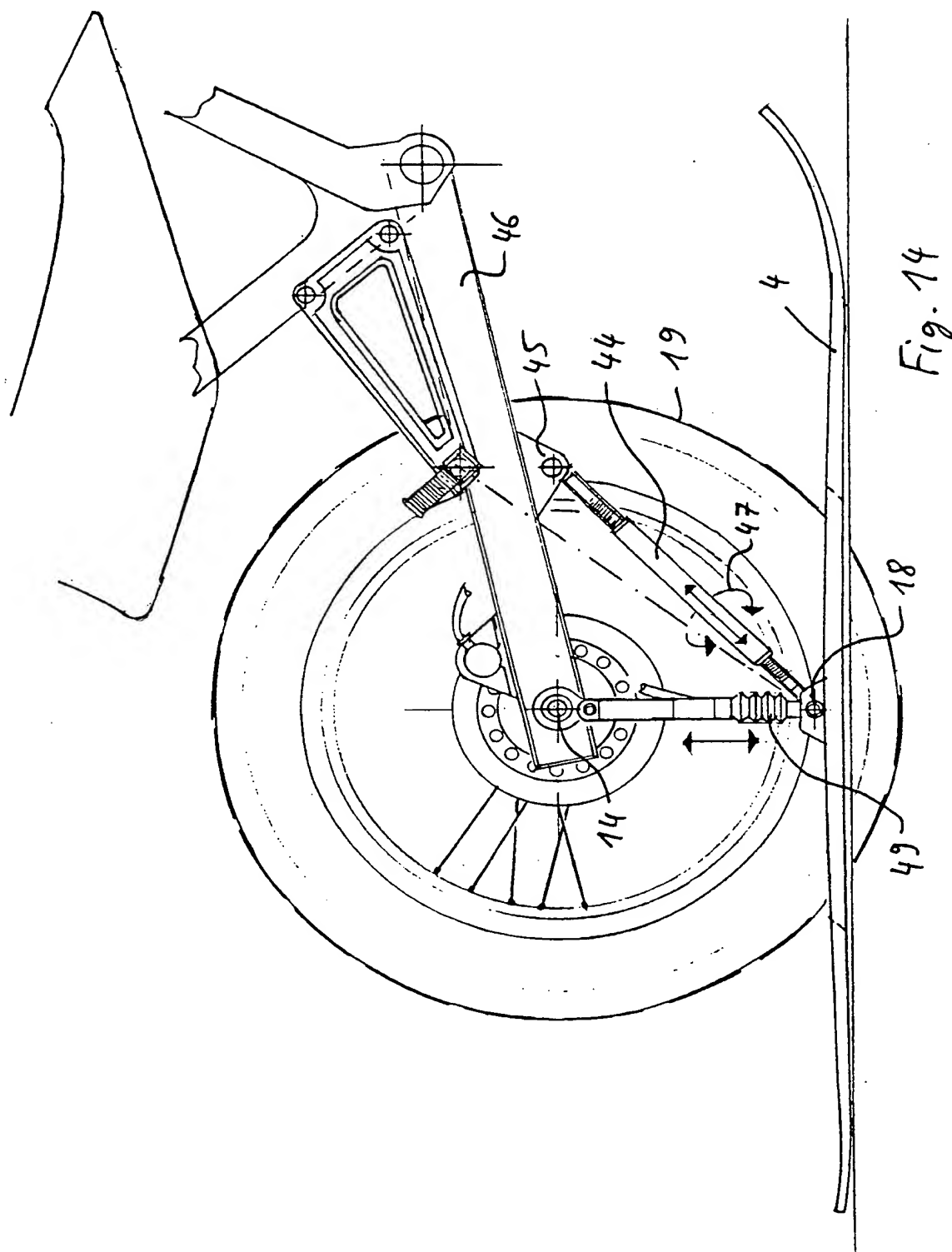
Fig. 8

5/8









## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern l Application No

PCT/DE 94/01399

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B62B13/18 2B19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B62B B62M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,777 916 (BREAU H.) 5 March 1935 see the whole document ---	1
A	US,A,3 814 198 (SEILER) 4 June 1974 see the whole document ---	1
A	US,A,3 884 484 (UHLIARIK) 20 May 1975 see the whole document ---	1
A	US,A,1 337 396 (EISELT R.) 20 April 1920 see the whole document -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 1995

Date of mailing of the international search report

26 Feb 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Denicolai, G

A. KLASSIFIZIERUNG DES MELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B62B13/18 B62B19/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B62B B62M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR,A,777 916 (BREAU H.) 5. März 1935 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,3 814 198 (SEILER) 4. Juni 1974 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,3 884 484 (UHLARIK) 20. Mai 1975 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,1 337 396 (EISELT R.) 20. April 1920 siehe das ganze Dokument -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Februar 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21.02.95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patendaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Denicolai, G

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 94/01399

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-777916	04-03-35	NONE	
US-A-3814198	04-06-74	NONE	
US-A-3884484	20-05-75	NONE	
US-A-1337396	20-04-20	NONE	



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

onal Application No

CT/GB 99/02988

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62B13/04 B61B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62B B61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 097 055 A (LAYCRAFT KEVIN WENDELL) 27 June 1978 (1978-06-27)  the whole document	1,2, 5-11,13, 14,17-19
X	FR 2 521 937 A (TRANVOIZ RENE) 26 August 1983 (1983-08-26) the whole document	1,2,5, 10-14
A	US 3 870 330 A (HATANO FUKUJI ET AL) 11 March 1975 (1975-03-11)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 December 1999

Date of mailing of the international search report

22/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Schepper, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Original Application No

EP/GB 99/02988

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4097055	A	27-06-1978	CA 1068751 A	24-12-1979
FR 2521937	A	26-08-1983	NONE	
US 3870330	A	11-03-1975	CA 998721 A	19-10-1976